

ATENCIÓN A LOS ALUMNOS CON DIFICULTADES EN TAREAS ARITMÉTICAS Y ALGEBRAICAS

Attention to students with difficulties in arithmetic and algebraic tasks

Garrido, R. G. y Figuerola M. de J.

Escuela Nacional Colegio de Ciencias y Humanidades. UNAM.

Nuestro objetivo es elaborar materiales didácticos, para alumnos de Matemáticas I y II de la Escuela Nacional Colegio de Ciencias y Humanidades (CCH), que es uno de los dos bachilleratos que tiene la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), en estos dos primeros cursos de Matemáticas, se busca que los alumnos amplíen su conocimiento de aritmética y avancen en el estudio del álgebra, iniciada en la Escuela Secundaria, en cuyo programa de estudios, se menciona que al egresar de la secundaria, los estudiantes saben efectuar cálculos con expresiones algebraicas donde los coeficientes son números racionales y formulan ecuaciones o funciones para resolver problemas.

Para elaborar materiales que apoyen a los alumnos de primer ingreso (15 a 16 años) del CCH en tareas algebraicas, nos tenemos que preguntar: ¿qué dificultades enfrentan los alumnos en el momento de resolver un problema algebraico?; ¿cuáles son los errores que tienen en la obtención del modelo algebraico?; y ¿Cuáles son los errores al operar con el modelo, para obtener la solución del problema?

Para responder estas preguntas realizamos un estudio sobre el desempeño en tareas algebraicas de estudiantes de 15 a 16 años, en el cual diseñamos un examen diagnóstico, donde incluimos 6 reactivos del examen Concepts in Secondary Mathematics and Science de Küchemann (1981), que aplicamos en el año escolar 2021. En el examen, el 32% de los alumnos obtuvieron una calificación baja, 48% obtuvieron una calificación regular y 20% obtuvieron una calificación alta. A los alumnos con baja calificación, se les dio un curso de regularización de 20 horas, dos horas diarias. Se adecuaron materiales de la primera etapa de la Olimpiada Nacional de Matemáticas, dirigido a estudiantes de primaria y secundaria. Se pidió a los alumnos utilizar el modelo de Polya. Al final del curso de regularización, se les volvió a aplicar el examen diagnóstico y se obtuvo un promedio con 38 décimas mayor que el promedio obtenido en el primer examen. Estos resultados se utilizaron en la planeación de los cursos regulares.

Encontramos, que algunos alumnos, tienen dificultades para resolver problemas con números enteros y que la mayoría no maneja las letras como incógnitas. Al resolver un problema tratan de encontrar un número entero positivo y no intentan plantear una expresión algebraica para resolverlo “un común denominador es la ausencia de métodos algebraicos en las respuestas de alumnos entre 12 y 16 años de edad” Rojano (1994. p. 49). Están anclados en aspectos aritméticos, ambiente donde obtienen resultados correctos, que les impide avanzar a plantear expresiones algebraicas para resolver el problema de manera algebraica. Se elaboró una lista de errores cometidos por los alumnos, en los dos exámenes, con la finalidad de buscar alternativas para solucionar estos problemas.

Referencias

- Esquinas, A. (2009). Dificultades de Aprendizaje del Lenguaje Algebraico. Universidad Complutense de Madrid. 127 - 128.
- Küchemann, D. (1981). Algebra, en Hart K.. Children's understanding of Mathematics. London: John Murray. 11-16.
- Rojano, T. (1994). La matemática escolar como lenguaje. Nuevas perspectivas de investigación y enseñanza. Enseñanza de las Ciencias 12 (1). 45 - 56.